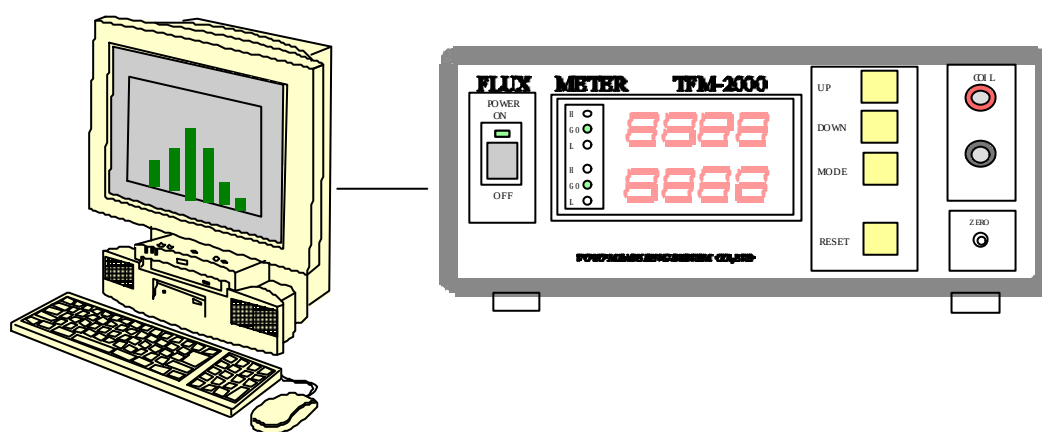

FLUX METER

TFM-2000

取扱説明書



目次

頁

仕様

1. 特徴	-----	1
2. 仕様	-----	1

使用方法

3. 操作方法	-----	2
4. 表示モード変更方法	-----	2
5. 上下限・巻数設定方法	-----	2
6. 正面パネルの説明	-----	3
7. 背面パネルの説明	-----	4
8. RS232C インターフェース	-----	5
9. 使用上の注意	-----	6

1. 特徴

- 1) 本装置は、ラインでの自動計測及び手動計測を目的に、小型で安定性を重視して設計されています。
- 2) 信頼性向上の為、変換部にオートキャリブレーションを採用し、ワットレンジの測定を可能にしています。
- 3) オプションのPCパックを付加する事により、エクセル上のセルへ自動的に代入し、データ管理、統計処理、グラフ処理を行う事が出来ます。
- 4) 低価格をはかる為、標準機能以外はオプションとなっています。

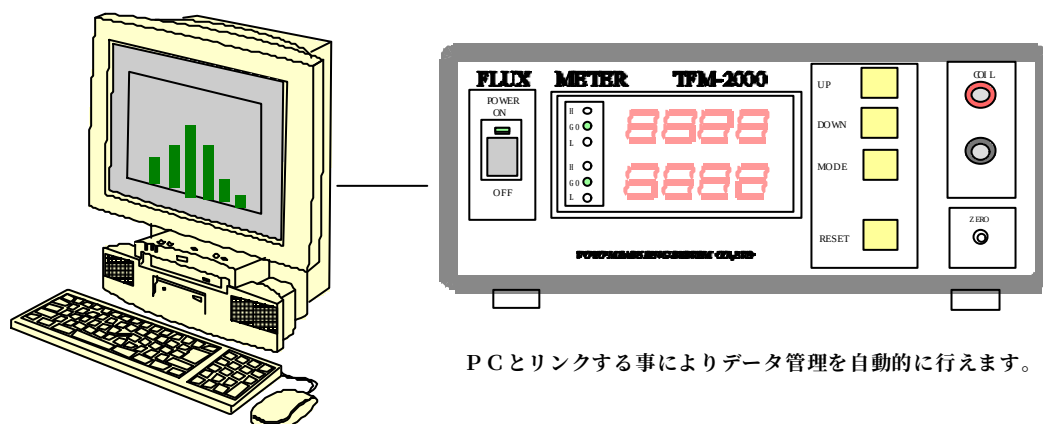
2. 仕様 (オプションを含む)

標準仕様

- | | |
|-----------|-----------------------------------|
| 1) 電源 | AC 100V ± 10% 50 ~ 60Hz 10VA以下 |
| 2) 表示範囲 | 0.001 ~ 99.99 mWb |
| 3) ドリフト精度 | フルスケールの ± 1 % |
| 4) 表示モード | ノーマル / 最大値ホールド |
| 5) 巻数設定 | 3桁 |
| 6) 判定機能 | 上下限設定 各4桁 (判定結果はLo/Go/Hiを表示します。) |
| 7) 外形寸法 | 80 (H) × 180 (W) × 250 (D) 突起部は除く |

オプション仕様

- | | |
|-----------|--------------------------------|
| 1) アナログ出力 | 1V / FS |
| 2) 判定出力 | Lo/Go/High (オープンコレクタ出力) |
| 外部リセット | 接点入力 |
| 3) PCパック | RS232C I/F (パソコンソフト・接続ケーブル含む) |
| 4) ワット入力 | AC 90V ~ 240V 50 ~ 60Hz 15VA以下 |



PCとリンクする事によりデータ管理を自動的に行えます。

3. 操作方法

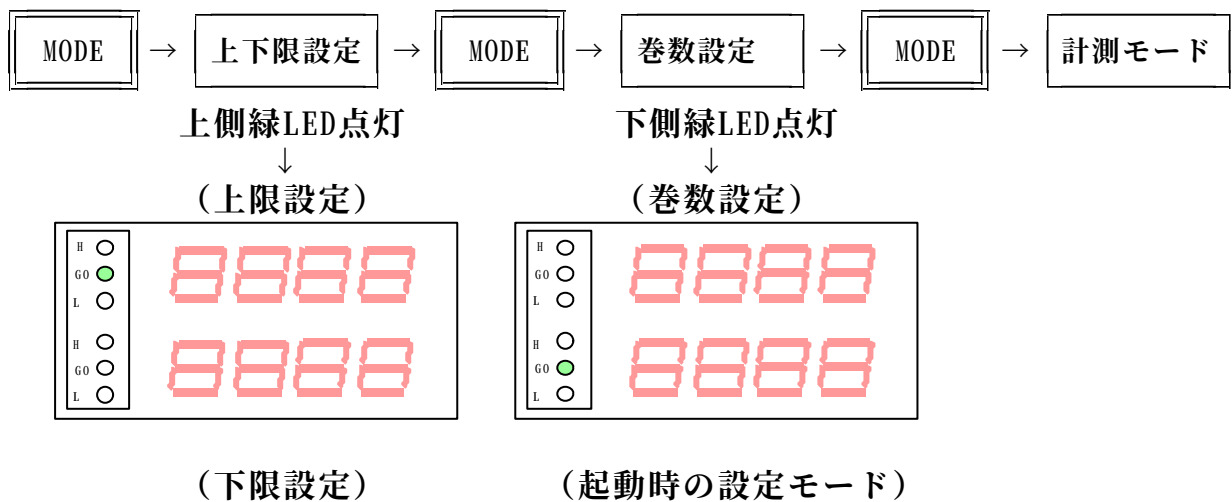
- 1) 本体正面のターミナルにサーチコイルを接続します。
- 2) 本体背面のAC入力コネクタにAC電源を接続します。
- 3) 本体正面のRESETスイッチまたは、外部RESETを押して表示が零になるか確認します。
零でないか、または値が変化していく場合は、ゼロ調整器を調整します。
(マイナス時は右方向、プラス時は左方向に回します。)
- 4) 磁束の変化を与えると変化分が表示されます。

4. 表示モード変更方法

- 1) 電源投入時は起動時の設定モードになります。
- 2) ノーマルモード時は、正面のRESETスイッチを2秒以上押し続けると表示器2の赤のLEDが点灯して、最大値ホールドモードになります。
- 3) 最大値ホールドモードからノーマルモードに戻すには同様に赤のLEDが消灯するまでRESETスイッチを押し続けます。

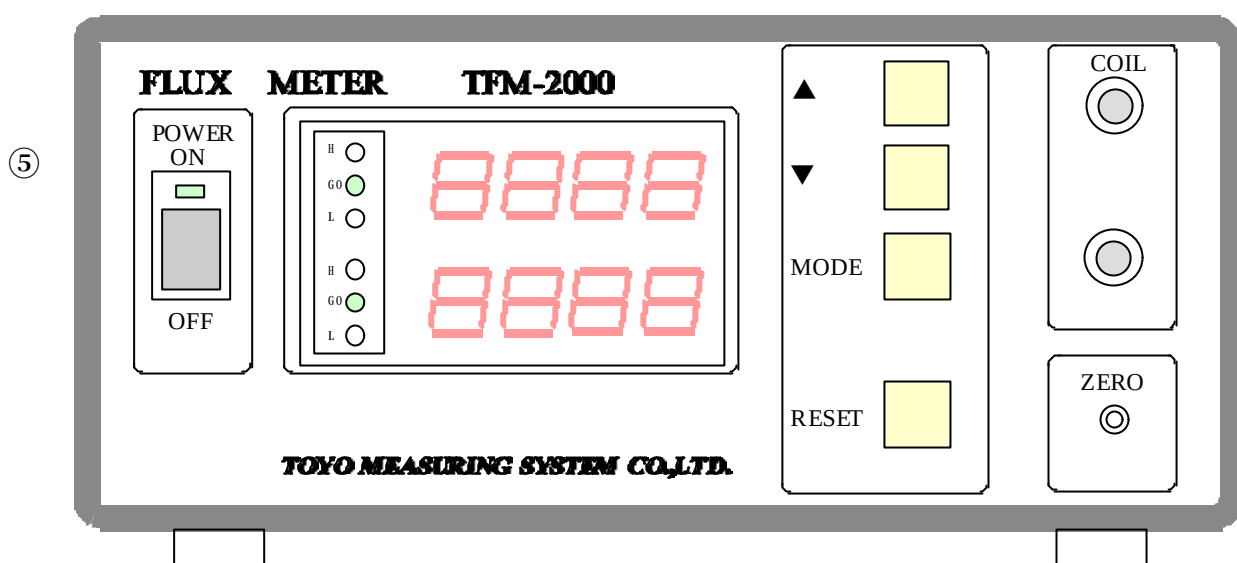
5. 上下限值・コイル巻数設定方法

- 1) MODEスイッチを押すと上下限設定モードとなり上限設定の1桁目が点滅します。
この状態で▲、▼スイッチを押し任意の数値を設定します。
- 2) 2桁目以上は、RESETスイッチを押し、設定する桁まで点滅位置を移動して数値を設定します。
- 3) 上下限設定後MODEスイッチを押すと巻数設定モードとなり巻数設定の1桁目が点滅します。同様に数値を設定します。
- 4) 数値設定後は、MODEスイッチを押すことにより通常モードに戻ります。



0:ノーマルモード / 1:ホールドモード
0:ノーマル感度 / 1:10倍感度
0:送信無し / 1:自動送信
(オプション)

6. 正面パネルの説明



① 電源スイッチ

② 表示器 1
表示器 2

③ 設定スイッチ

▲ スイッチ

▼ スイッチ

MODE スイッチ

RESET スイッチ

④ ゼロ調整器

⑤ サーチコイル用ターミナル

判定表示 + フラックス値表示

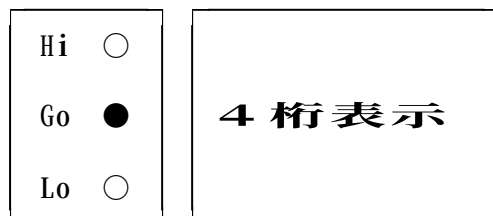
モード表示 + マイナス表示 + 巻数設定表示

数値を+1します。
通常時は設定レンジの表示をします。

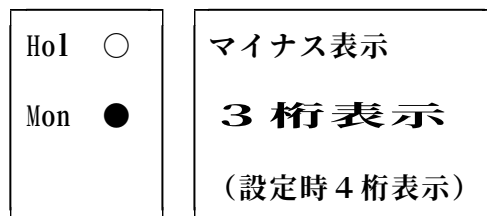
数値を-1します。
通常、設定モードの切替をします。

ゼロリセットスイッチ
設定時は設定桁の移動をします。

表示器 1 (上側)



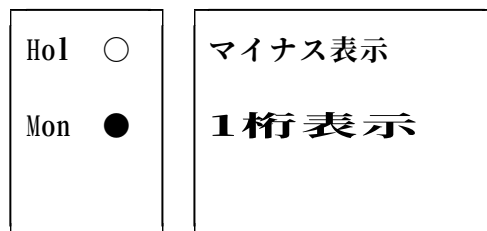
表示器 2 (下側)



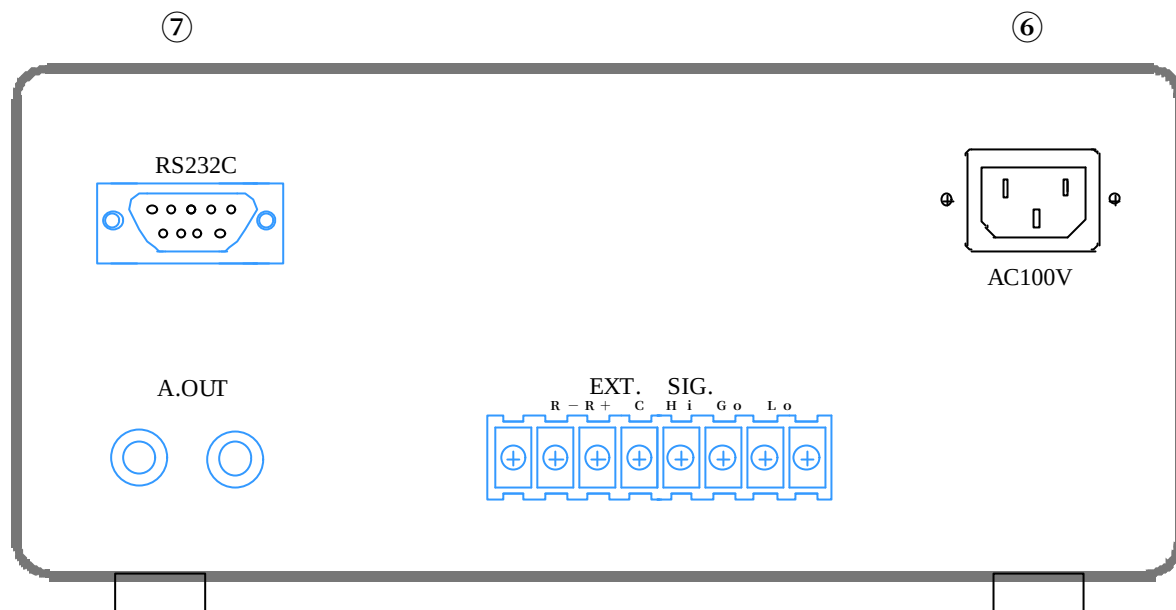
設定レンジの表示

▲スイッチON時

0 : Low レンジ 表示×1
1 : High レンジ 表示×10⁻¹



7. 背面パネルの説明



- ⑥ AC入力コネクタ（標準ではAC100Vになります。）
 ワイド入力ではAC90～240Vになります。（オプション4）
- ⑦ RS232Cコネクタ（オプション3）
- ⑧ アナログ出力ターミナル（オプション1）
- ⑨ 外部リセット入力・判定出力端子台（オプション2）

リセット入力（接点入力）

番号	信号名
1	R－
2	R＋

コンパレータ出力（オプション2出力）

番号	信号名
1	C 出力コモン
2	Hi NG 出力
3	Go 出力
4	Lo NG 出力

注1）オプション2出力は50Vmax・50mAmaxでご使用下さい。

8. RS232Cインターフェース

8-1. ホスト・コマンド

- | | | |
|----|---------|-----------------|
| 1) | RS (CR) | リセット |
| 2) | DR (CR) | データ転送要求 (計測データ) |
| 3) | CC (CR) | コンディション・チェック |

注1. □□□□ は、0～9の数字

注2. (CR) はキャリッジリターン、(LF) はラインフィード

注3. コマンド入力時は、エコーバックします。

8-2. データ転送フォーマット

1) 計測データ

テスター表示部のデータを転送します。

- | | |
|----------------|-------------|
| +□□. □□-0 (CR) | (ローレンジ +極性) |
| -□□. □□-0 (CR) | (ローレンジ -極性) |
| +□□. □□-1 (CR) | (ハイレンジ +極性) |
| -□□. □□-1 (CR) | (ハイレンジ -極性) |

2) コンディション・データ

テスター設定データを転送します。

HS : □□□□ : LS : □□□□ : TS : □□□ : AS : 0 (CR)

注4. 起動時にはスタートメッセージを送信します。

8-3. RS232C用コネクタ表

端子番号	信号名
1	
2	RXD
3	TXD
4	DTR
5	S. GND
6	
7	
8	
9	

8-4. インターフェース仕様

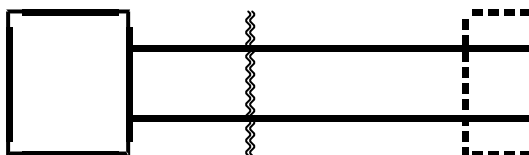
- | | |
|------------|-------|
| 1) 通信方式 | 全二重 |
| 2) 同期方式 | 非同期 |
| 3) データビット | 8ビット |
| 4) ストップビット | 2ビット |
| 5) パリティ | なし |
| 6) コード | JIS 8 |
| 7) ボーレート | 9600 |

9. 使用上の注意

サーチャコイルに高電圧が発生するような使用状態の場合は、発生時にサーチャコイルを本体から切り放し、入力端子をショート状態にして下さい。

サーチャコイル

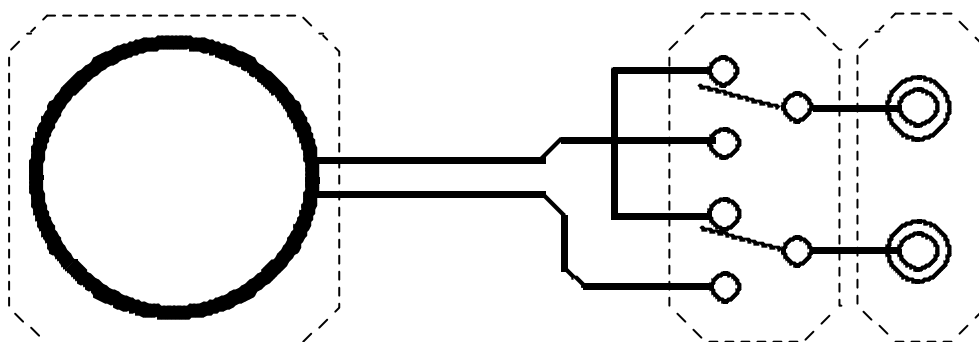
入力端子



自動ラインでの使用例

サーチャコイル

高圧リレー 入力端子



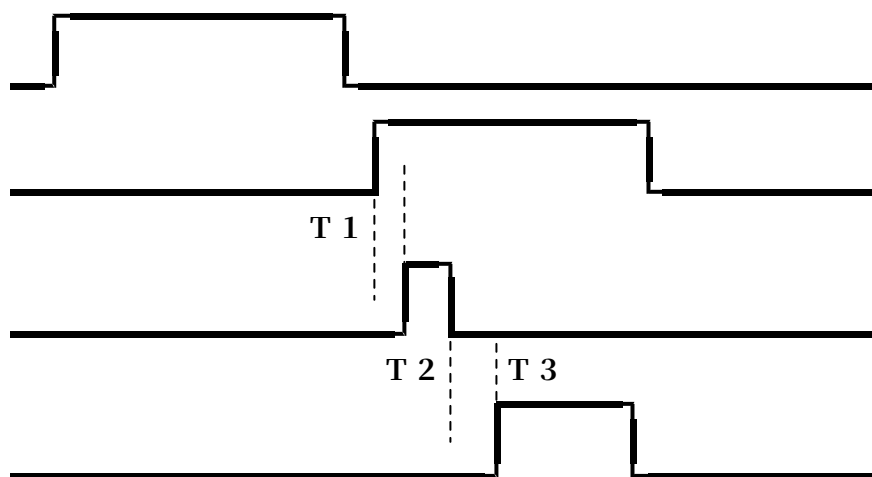
測定タイミング

前処理行程

高圧リレー

リセット SW
外部リセット

ワーク移動
(測定)



$$T1 \geq 100 \text{ mS}$$

$$T2 \geq 100 \text{ mS}$$

$$T3 \geq 100 \text{ mS}$$

TOYO MEASURING SYSTEM CO., LTD.

〒435-0016

173,WADA-CHO,HAMAMATSU-CITY SHIZUOKA-PREF

PHONE : 053(461)4423 / FAX : 053(461)5040

E-mail : tmsco@quartz.ocn.ne.jp